

# КОРПОРАТИВНАЯ СИСТЕМА НОРМАТИВНО-СПРАВОЧНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ

**Г.С. Сеничев, И.В. Виер, В.В. Курбан,  
Ф.В. Капцан, В.Н. Урцев, А.В. Фомичев**

ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»  
Исследовательско-технологический центр «Аусферр»

Применение информационных технологий в управлении производственными процессами предприятия позволяет обеспечить более строгое соблюдение предписаний, должностных инструкций, нормативных и законодательных актов, и осуществить контроль над их исполнением, что в конечном итоге делает предприятие более «прозрачным» и управляемым. Для успешной работы информационных систем требуется структурированная нормативно-справочная информация (НСИ), которая используется для идентификации, описания, классификации и нормирования информационных объектов, а также для установления взаимосвязей между ними.

В производственном цикле на крупном предприятии, часто складывается ситуация, когда в его различных подразделениях и смежных информационных системах одни и те же объекты классифицируются и описываются по-разному, справочники, необходимые одному подразделению, ведутся и хранятся в другом. Это приводит к проблемам информационного взаимодействия между различными системами, за которыми стоит несогласованность действий участников, неправильное разделение труда и, соответствующие, весьма немалые, затраты ресурсов на преодоление последствий такой несогласованности.

С особой остротой эти проблемы проявляются при создании корпоративной информационной системы (КИС). НСИ является ядром информационной системы, обеспечивая интеграцию между различными модулями КИС. Следует также учитывать, что НСИ подвержена постоянным изменениям, следовательно, недостаточно создать только ее базу данных, необходимо также организовать

процессы сопровождения НСИ. Таким образом, для работы КИС, большое значение имеет система нормативно-справочного сопровождения, которая обеспечивает актуальность справочной информации.

В настоящее время на рынке существуют готовые системы ведения справочников – классификаторов, предлагаемых в составе внедряемых на предприятиях ERP-систем, таких как SAP R3, Oracle E-Business Suite. Однако, по мнению многих специалистов, все они построены для машиностроительных предприятий или так называемого сборочного производства и не удовлетворяют потребностям металлургии. Существует несколько основных отличий металлургического производства от машиностроительного.

**Во-первых**, в металлургии из относительно небольшого количества видов сырья и расходных материалов производится широкая номенклатура готовой продукции. Соответственно, при общем подходе, по мере продвижения по технологической цепочке, количество учитываемых параметров должно расти в геометрической прогрессии. Это приводит к трудностям сопровождения подобной системы, поскольку штатные средства ведения НСИ не рассчитаны на сопровождение большого количества позиций (отсутствует возможность группировки).

**Во-вторых**, отсутствует единый классификатор выпускаемой продукции. Это связано с тем, что требования различных групп пользователей имеют противоречивый характер, что обусловлено кругом решаемых задач. Попытки создания единого классификатора продукции приводят либо к неточностям в информации (усреднению), либо к трудностям по ее сопровождению, указанным в предыдущем пункте.

Таким образом, специализированная, ориентированная на металлургическое производство, автоматизированная система нормативно – справочного сопровождения (НСС) должна отвечать следующим базовым принципам.

**Для ведения НСИ необходима специализированная автоматизированная система, ориентированная на металлургическое производство.** В обычных ERP-системах средства ведения справочников и

классификаторов слабо развиты и ориентированы, в основном, на небольшие справочники [1]. Такие справочники, как, например, справочник продукции, содержащий сотни тысяч записей, связанный с другими справочниками (справочники материалов, норм, технологических маршрутов и т.д.), нуждаются в специализированных средствах поддержки и поиска информации. Кроме того, для обеспечения целостности и актуальности всей системы НСС необходима удобная эффективная технологическая среда для сопровождения информации экспертами.

**Система НСС должна быть корпоративной (интегрированной).** Единая корпоративная система НСС позволяет кардинально решить вопрос качества информации, исключая ее дублирование и противоречивость, повышая достоверность, формируя единое информационное пространство с возможностью его анализа, осуществляя интеграцию всех ERP и MES-систем предприятия, всех уровней автоматизации.

**Система НСС должна быть полнофункциональной.** К функциям системы НСС относятся:

- формализация базовых справочных таблиц предприятия и унификация их сопровождения;
- ведение нормативно-справочной информации по сырью, материалам, выпускаемой продукции, топливно-энергетическим ресурсам;
- описание рецептур и норм расходов сырья и материалов;
- формализация и упорядоченное сопровождение технологических карт по переделам и сортаментам продукции;
- обеспечение АСУ ТП автоматически формируемыми технологическими картами в режиме реального времени;
- обеспечение возможности автоматического контроля технологии на соответствие нормативам;
- обеспечение возможности автоматического контроля потребительских свойств продукции на соответствие нормативным документам и требованиям заказчика.

**Система НСС должна быть ориентирована на многоцелевое использование, то есть соответствовать функциональным задачам различных групп пользователей,** предоставляя, индивидуальный классификатор для каждой группы, на основании общих словарей нормативных данных.

**Система НСС должна иметь развитые средства авторизации доступа, протоколирования событий, репликации и архивирования данных.**

**Система НСС должна учитывать человеческий фактор,** что подразумевает возможность работы в системе различных категорий пользователей, с разными навыками в области информационных технологий, эргономичность дизайна и «дружественность» системных интерфейсов.

**Система НСС должна обеспечивать преемственность** и позволять сохранить все лучшее, что наработано годами. Это касается использования потенциала специалистов НСИ, поддержки функциональности действующих прикладных систем, возможностей миграции и преобразования накопленных информационных массивов.

На этих принципах построена система НСС разработанная, Исследовательско-технологическим центром «Аусферр». Архитектура автоматизированной системы НСС представлена на рисунке.

Единая корпоративная система НСС представляет собой автоматизированную информационную систему, обеспечивающую хранение, обработку и предоставление нормативно-справочной информации. В состав программного обеспечения системы входят инструменты ведения справочников и классификаторов, средства поиска объектов учета, модули обмена информацией между экспертами и пользователями, средства интеграции с другими корпоративными системами, прежде всего с КИС.

Для выполнения вышеназванных функций корпоративная автоматизированная система НСС содержит в себе следующие функциональные подсистемы и модули.

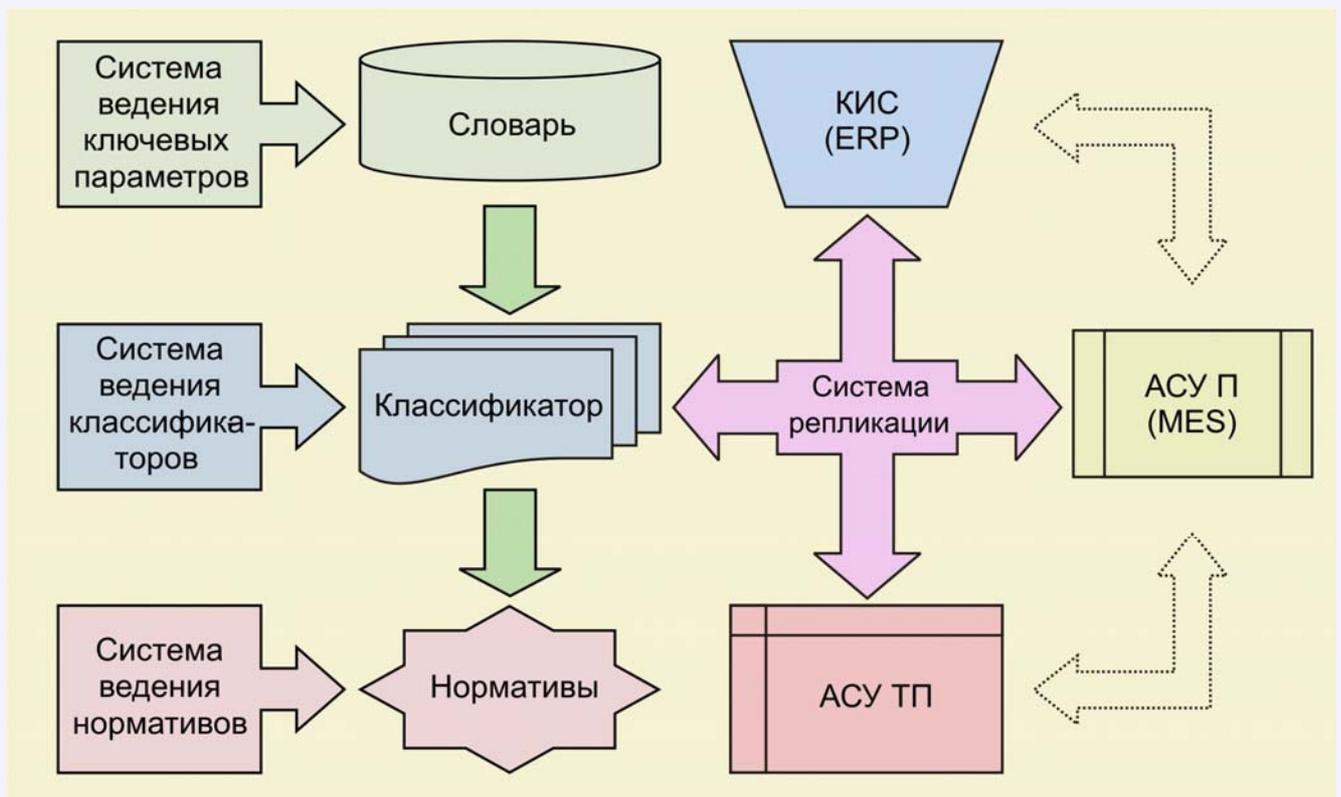


Рисунок. Архитектура автоматизированной системы НСС

**Словарь** – набор справочных таблиц, определяющих наименования ключевых параметров, используемых для построения классификаторов. К ним относятся такие базовые параметры как: марка стали, наименование нормативного документа (ГОСТа), типовые размеры продукции, группы поверхности и так далее. Словарь является единым для всех информационных систем. На основании базовых параметров, описанных в словаре, строятся классификаторы.

**Классификатор** – сгруппированная цепочка связанных комбинаций базовых параметров, описывающих сортамент. Классификаторы создаются и сопровождаются в режиме реального времени группой экспертов и отображаются для остальных пользователей. Примером классификатора может являться «сортамент» – описание вида продукции, характеризующегося определенным набором сортаментных характеристик, из числа указанных в словаре и регламентированными технологическими режимами производства. Различные функциональные группы пользователей могут иметь индивидуальные

классификаторы, обеспечивающие выполнение специфических требований. Связь между такими классификаторами осуществляется через базовые параметры.

**Норматив** – величина или диапазон допустимых значений некоторого параметра или режима для данного раздела классификатора. К нормативам относятся: описания расходных коэффициентов («формул» и «рецептов»), нормативов производительности («технологических карт»), нормативов контроля качества («проверок» в спецификациях) и т.д.

**Преимущества корпоративной системы нормативно-справочного сопровождения.**

*Технологические:*

- возможность интеграции НСИ из различных информационных систем в единый фонд;
- внедрение единых принципов описания НСИ и технологии управления информационным обменом;
- универсальность системы позволяет использовать ее в различных прикладных решениях (каталогизация продукции и услуг, реестр организаций, каталогизация технологических процессов и т.п.);
- возможность ведения НСИ в месте ее возникновения, с помощью профильных специалистов, без привлечения дополнительного персонала.

*Бизнес – преимущества:*

- сохранение инвестиций в информационные технологии (существующие системы справочной информации получают "вторую жизнь");
- повышение эффективности использования приложений;
- увеличение гибкости и скорости выполнения новых требований клиентов.

Внедрение системы НСС на ОАО «ММК» позволит создать централизованное хранилище нормативно-справочной информации, функционирующее в рамках единого информационного пространства предприятия, и включающее всю номенклатуру материально-технических ресурсов и других объектов учета, находящихся в его распоряжении.

Централизация функций ведения НСИ на основе разработанных корпоративных стандартов классификации и кодирования обеспечит создание единого регламента и технологической среды доступа пользователей к НСИ, ведение экспертами классификаторов и справочников, технической поддержки системы администраторами.

Интеграция классификаторов и справочников НСИ в действующие управленческие, финансовые, бухгалтерские и другие системы позволит упорядочить процессы ведения НСИ и сократить сроки отчетности. Это даст возможность оперативного предоставления менеджменту предприятия информации, необходимой для принятия эффективных управленческих решений.

### **Библиографический список**

1. Корпоративные системы. Как избежать типовых ошибок при построении корпоративных и отраслевых систем НСИ // PCWeek. № 18. 2004 г.